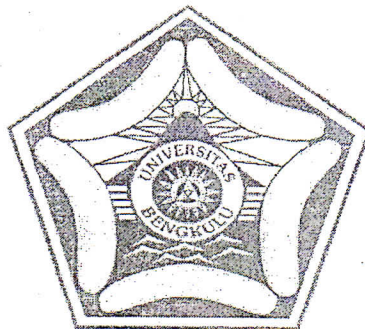


**LAPORAN AKHIR PENELITIAN
HIBAH BERSAING LANJUTAN
TAHUN ANGGARAN 2013**



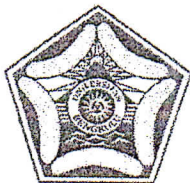
JUDUL PENELITIAN
**SELEKSI GALUR DARI POPULASI HASIL PERSILANGAN
PENDEK X IR 78581 DALAM RANGKA PERBAIKAN SIFAT
PADI GOGO ADAPTIF LAHAN MASAM**

Tahun ke 2 dari rencana 3 Tahun

PENELITI :

Hesti Pujiwati, SP, M.Si (NIDN: 0021117703)
Dr. Ir. Reny Herawati, M.Si (NIDN: 0001016527)
Ir. Entang Inorih, MP (NIDN: 0008115707)

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BENGKULU
TAHUN ANGGARAN 2013**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BENGKULU
LEMBAGA PENELITIAN**

Jalan WR. Supratman Kandang Limun Bengkulu 38371 A
Telepon / Faksimile (0736) 342584,
e-mail: lembaga.penelitian.unib@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor: 899 /UN30.10/LT/2013

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Sarwit Sarwono, M.Hum.
NIP : 19581012 198603 1 003
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian
: Universitas Bengkulu

Dengan ini menerangkan bahwa :

NO	Nama	NIP	Jabatan	Fakultas
1	Ir.Hesti Pujiwati,M.Si	0021117703	Ketua Peneliti	Pertanian
2	Dr.Ir.Renny Herawaty,M.Si	0001016227	Anggota	Pertanian
3	Ir.Entang Inoriah,MP	0008115707	Anggota	Pertanian

Benar-benar telah melaksanakan/mengadakan Penelitian **HIBAH BERSAING LANJUTAN** dengan judul : *"Seleksi Galur Dari Populasi Hasil Persilangan Pendek X IR 78581 Dalam Rangka Perbaikan Sifat Padi Gogo Adaptif Lahan Masam."*

Jangka Waktu Penelitian : 8 (Delapan Bulan)

Hasil penelitian tersebut telah dikoreksi oleh Tim Pertimbangan Penelitian Lembaga Penelitian Universitas Bengkulu dan memenuhi syarat.

Demikian surat keterangan kami buat dengan sebenar-benarnya dan dapat dipergunakan untuk keperluan yang bersangkutan sebagai tenaga edukatif

Bengkulu, 2 Desember 2013
Ketua,

Drs. Sarwit Sarwono, M.Hum.
NIP 19581012 198603 1 003

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN HIBAH BERSAING TAHUN II

Judul Penelitian : Seleksi galur dari populasi hasil persilangan Pendek X IR 78581 dalam rangka perbaikan sifat padi gogo adaptif lahan masam

Peneliti

Nama Lengkap : Hesti Pujiwati, SP, MSi.
NIDN : 0021117703
Jabatan Fungsional : Lektor
Program Studi : Agroekoteknologi
Nomor HP : 085379043434
Alamat surel (e-mail) : hestipujiwati@yahoo.co.id

Anggota (1)

Nama Lengkap : Dr. Ir. Reny Herawati, MP
NIDN : 0001016527
Perguruan Tinggi : Universitas Bengkulu

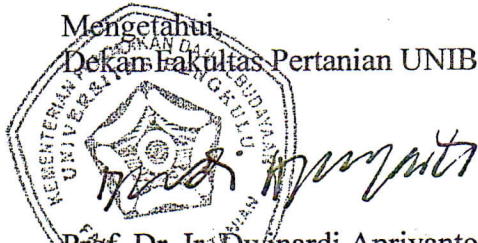
Anggota (1)

Nama Lengkap : Ir. Entang Inorah, MP
NIDN : 0008115707
Perguruan Tinggi : Universitas Bengkulu

Penanggung Jawab : Lembaga Penelitian Universitas Bengkulu
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke-2 dari rencana 3 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp. 49.000.000
Biaya Keseluruhan : Rp. 150.000.000

Bengkulu, 1 Desember 2013

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian UNIB

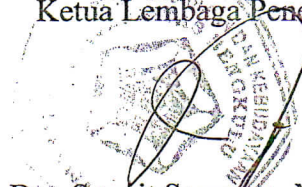


Prof. Dr. Ir. Dwinardi Apriyanto, M.Sc.
NIP. 1958421 1 98403 1 002

Ketua

Hesti Pujiwati, SP, MSi
NIP. 19771121 200604 2 001

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian



Drs. Sarwit Sarwono, M.Hum.
NIP. 19581112 198603 1 002

RINGKASAN

Kondisi masam dan keracunan Al merupakan stres abiotik yang selalu dijumpai pada lahan marginal ultisol, dimana pada tanah tersebut ekstensifikasi penanaman padi gogo harus dilakukan untuk meningkatkan produksi padi nasional. Lahan pertanian seperti itu umumnya bereaksi masam dengan kejenuhan Al tinggi, dan kahat hara. Oleh karena itu, dalam rangka pengembangan padi gogo diperlukan perbaikan varietas yang berdaya hasil tinggi dengan sifat toleran terhadap kemasaman. Kegiatan penelitian yang diusulkan ini diarahkan untuk merakit varietas padi gogo berdaya hasil tinggi dan toleran kemasaman serta untuk meningkatkan keragaman genetik padi gogo lokal melalui persilangan padi lokal Pendek X IR 78581 sehingga dapat dilakukan seleksi untuk memperoleh galur yang toleran terhadap kemasaman tanah. Berbagai tahapan penelitian yang akan dilakukan dalam Hibah Bersaing ini dirinci dalam 3 tahun penelitian. **Tahun I (2012):** (1) Pembuatan populasi bersegregasi generasi F₂, (2) Seleksi bulk untuk pembentukan populasi generasi F₃. **Tahun II (2013):** (3) Seleksi pedigree untuk pembentukan populasi F₄, (4) Seleksi pedigree untuk pembentukan populasi F₅, **Tahun III (2014):** (5) Seleksi pedigree untuk pembentukan populasi F₆ dan (6) Seleksi galur pada tanah masam.

PRAKATA

Penulis panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, yang hanya atas berkat dan rahmat-Nya laporan kemajuan Penelitian Hibah Bersaing tahun ke II yang berjudul **Seleksi Galur dari Populasi Hasil Persilangan Pendek X IR 78581 dalam Rangka Perbaikan Sifat Padi Gogo Adaptif Lahan Masam** dapat diselesaikan.

Hasil yang ditargetkan dari penelitian ini secara keseluruhan adalah temuan baru galur-galur harapan padi gogo produksi tinggi sekaligus tanggang terhadap kemasaman yang sesuai untuk pengembangan padi gogo di Provinsi Bengkulu dimana sebagian besar lahan adalah tanah Podsolik Merah Kuning.

Tim peneliti mengucapkan terima kasih kepada Dirjen Dikti, yang telah mendanai penelitian ini melalui program penelitian Hibah Bersaing DIPA UNIB, yang telah memberikan pendanaan dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Laboratorium Agronomi, Faperta Universitas Bengkulu, dan semua pihak yang tidak sempat disebutkan yang telah banyak memberikan bantuan dalam pelaksanaan penelitian ini.

Akhirnya penulis sangat berharap penelitian ini dapat selesai hingga diperoleh galur padi gogo adaptif lahan masam dan dapat bermanfaat dalam pengembangan padi nasional.

Bengkulu, 10 Desember 2013

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	i
PRAKATA.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	9
BAB 4. METODE PENELITIAN.....	12
BAB 5. HASIL YANG DICAPAI.....	24
BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA.....	29
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31

DAFTAR TABEL

1. Sasaran, luaran dan indikator capaian kegiatan selama 3 tahun..... 14
2. Analisis pertumbuhan dan hasil padi F3..... 28

DAFTAR GAMBAR

1. Bagan seleksi galur dari populasi hasil persilangan Pendek x IR 78581	13
2. Metode seleksi Bulk.....	17
3. Pengolahan lahan untuk penanaman F5.....	25
4. Penanaman padi di lapangan.....	26
5. Tanaman padi umur 7 MST.....	26
6. Tanaman padi umur 12 MST.....	27
7. Tanaman padi umur 14 MST.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

1. Instrumen.....	32
2. Personalia tenaga peneliti.....	33
3. Artikel ilmiah.....	38

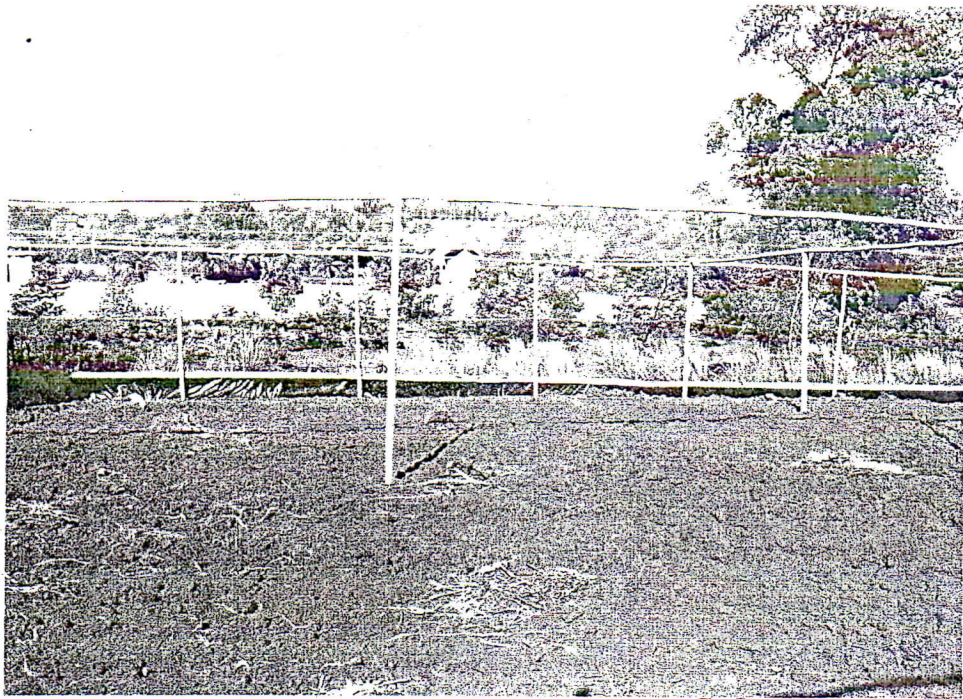
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian bertujuan menyeleksi individu-individu populasi F3 ke arah daya hasil tinggi dan toleran kemasaman. Sasarannya adalah membentuk generasi F4 yang merupakan populasi hasil selfing individu-individu terpilih. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu tanpa rancangan percobaan. Sebanyak 5000 benih F3 di tanam di lapang untuk diseleksi individu-individu yang menunjukkan komponen hasil baik dan toleran kemasaman. Sebanyak 10% dari populasi tersebut dipilih untuk dilanjutkan pada generasi berikutnya.

Pengolahan lahan, penanaman dan pemeliharaan tanaman dilakukan sebagaimana Butir 3.2. Pengamatan dilakukan terhadap seluruh individu populasi F3 dan variabel utama yang diamati adalah jumlah malai, jumlah biji per malai dan bobot biji per rumpun. Biji individu-individu terpilih dipanen secara terpisah setiap tanaman sebagai generasi F4.

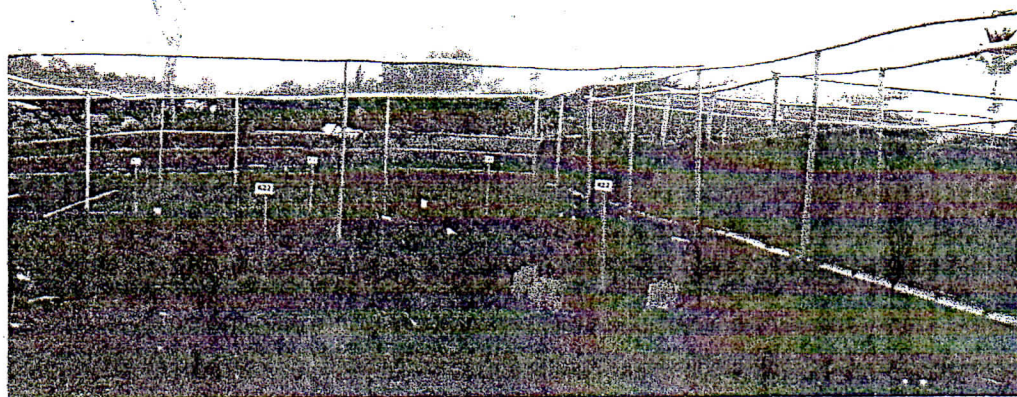
a. Persiapan lahan dan penanaman F4

Lahan yang diperlukan untuk penanaman F4 seluas 15 x 22 m. Lahan diolah dengan traktor kemudian dicangkul. Pencegahan terhadap hama burung dan tikus dilakukan dengan pemasangan jaring dan plastik setinggi 40 cm. Persipan lahan dilakukan sambil menunggu padi di persemaian siap ditanam di lapangan. Penanaman dilakukan dengan cara memindahkan bibit dari persemaian ke lapangan.



Gambar 3. Pengolahan lahan untuk penanaman F4

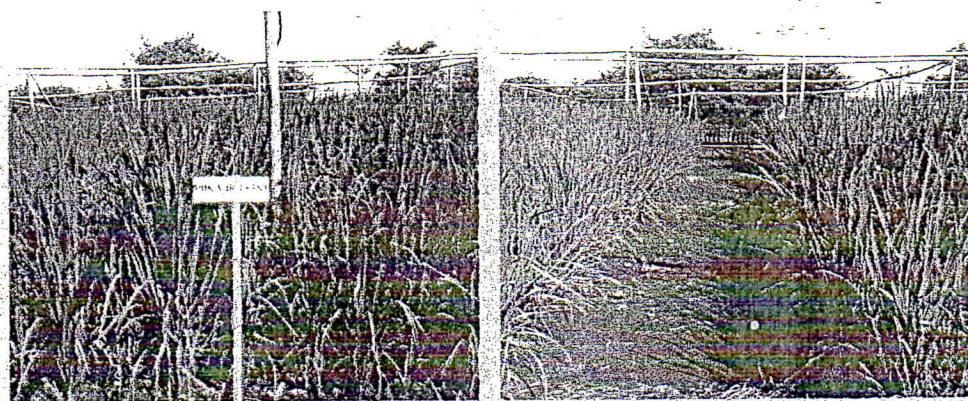
Setelah pengolahan lahan dilanjutkan dengan penanaman padi di lapangan. Penanaman padi di lapangan dilakukan pada benih umur 15 hari. Benih dipindahkan ke lapangan setelah disemai terlebih dahulu.



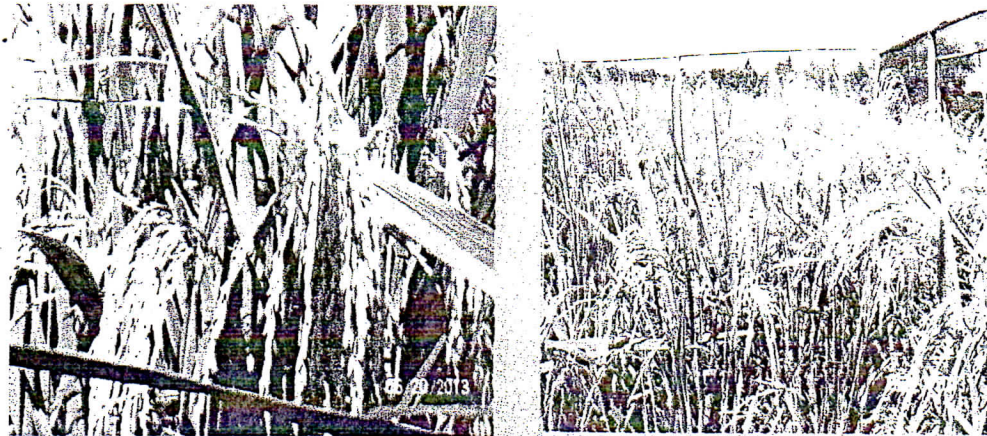
Gambar 4. Penanaman padi di lapangan

b. Pemeliharaan tanaman

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, pengendalian hama dan penyakit serta pengendalian gulma



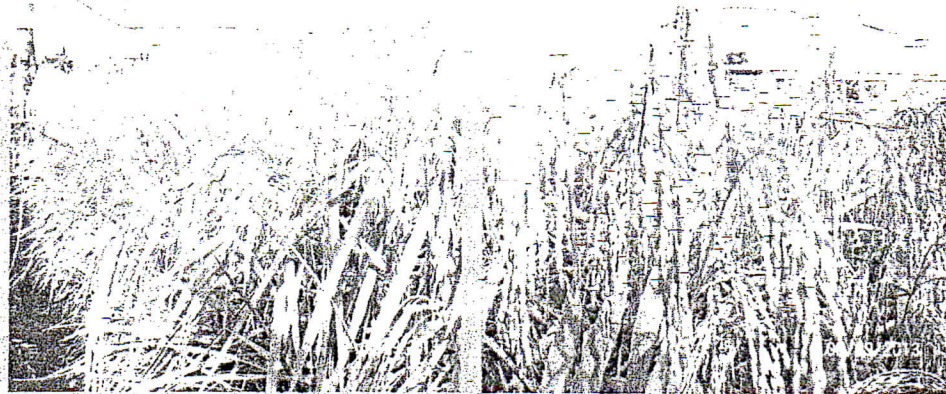
Gambar 5. Tanaman Padi umur 7 MST



Gambar 6. Tanaman Padi umur 12 MST

c. Pemanenan

Pemanenan F4 dilakukan setelah padi masak fisiologis



Gambar 7. Tanaman Padi umur 14 MST

d. Pengamatan komponen hasil dan hasil padi

Pengamatan komponen hasil dan hasil padi dilakukan pada saat padi fase vegetatif dan generatif

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil panen sebelumnya maka selanjutnya akan ditanaman tanaman F4 berdasarkan nilai rangking yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 2: Analisis pertumbuhan dan hasil padi F4

No Tan	Umur Panen (hari)	Fase Vegetatif		Fase Generatif					Rangking Indeks
		Tinggi Tan (cm)	Jumlah Anakan (batang)	Jumlah Anakan Produktif (batang)	Panjang Malai (cm)	Bobot Malai/ rumpun (g)	Tingkat Kerontokan	Kualitas	
409	-1.173	0.499	3.552	3.500	0.715	3.827	T	B	28
712	-1.173	0.213	3.173	3.500	0.756	3.542	T	S	27
733	-1.173	0.629	3.742	3.126	0.798	3.571	T	S	26
1489	0.180	0.681	4.310	4.061	1.048	2.837	R	S	25
714	-1.173	0.056	3.363	2.751	0.756	3.379	T	B	25
697	-1.173	0.239	2.415	2.751	0.881	3.582	T	B	25
702	-1.173	0.473	2.794	3.313	0.798	3.221	T	S	25
379	-1.173	0.942	2.225	2.190	0.881	3.891	T	B	24
1422	0.180	0.525	3.742	4.248	0.631	2.784	R	S	24
724	-1.173	0.291	3.742	3.500	0.548	2.679	T	B	23

BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Rencana kegiatan berikutnya dilakukan pengamatan generatif tanaman F5 sehingga diperoleh individu-individu galur F5 berdaya hasil tinggi. Selanjutnya pada tahun ke-3 dilanjutkan dengan penanaman F6 sehingga diperoleh famili-famili generasi F6. Tahapan berikutnya adalah menguji lapang famili-famili generasi F6 dan menyeleksi famili terbaik sebagai galur harapan sehingga diperoleh famili berdaya hasil tinggi

BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil percobaan menunjukkan bahwa segregasi terjadi pada tinggi tanaman dan jumlah anakan tampak sangat jelas. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat rekombinasi gen dari galur tetua pada populasi yang dihasilkan sehingga seleksi lebih lanjut memiliki prospek yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Devine, T. E. 1982. Genetic Fitting of Crops to Problem Soils. In: Breeding Plant for Less Favorable Environments. Christiansen, M. N. and C. F. Lewis (Eds). John Wiley and Sons. New York. p:143-174.
- Foy, C. D, W. H. Armiger, L. W. Briggles and D. A. Reid. 1965. Differential aluminium tolerance of wheat and barley varieties in acid soils. *Agron. J.* 57: 413-417
- Foy, C. D. and A. L. Fleming. 1978. The physiology of plant tolerance to excess available aluminium and manganese in acid soils; p. 301-328. In: G.A. Jung (Ed.). Crop Tolerance to Suboptimal Land Condition. ASA Special Publ. No. 32.
- Gorsline, G. W., W. I. Thomas and D. E. Baker. 1964. Inheritance of P, K, Mg, Cu, B, Zn, Mn, Al, and Fe concentration by corn (*Zea mays* L.) leaves and grain. *Crop Sci.* 4: 207-210.
- Marchner, H. 1995. Mineral Nutrition of Higher Plants (2nd Ed.). Acad. Press. San Diego. p. 6-78, 596-625.
- Notohadiprawiro, T. 1983. Persoalan tanah masam dalam pembangunan pertanian di Indonesia. p. 44- 47. Dalam B. Radjaguguk dan Jutono (Ed.). Prosiding Seminar Alternatif Pelaksanaan Program Pengapuran Mineralik Masam di Indonesia. faperta UGM. Yogyakarta.
- Siwi, BH. dan S. Kartowinoto. 1989. Plasma Nutfah Padi dalam Ismunandji, M., P. Harjono., S. Syam dan A. Widjono. *Padi Buku II*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Sudjadi, M. 1984. Problem soil in Indonesia and their management. Dalam Ecology and Management of Problem Soil in Asia. L Pricharda *et al.* (ed.) Food and afertility Tech. Center for asid in Pasific Region. taiwan.
- Trikoesoemaningtyas, S. H. Sutjahjo, H. Aswidinnoor dan A. Makmur. 1998. Fisiologi dan pewarisan sifat keberdayagunaan hara kalium dalam keadaan cekaman aluminium pada padi gogo (*Oryza sativa* L.). Seleksi kultur hara untuk ketenggangan Al dan keberdayagunaan hara K pada padi gogo. makalah disampaikan pada seminar "Tantangan dan prospek dalam Meningkatkan Ketahanan Ekonomi Nasional. PAU-Ilmu Hayati ITB. 30 Mei - 1 Juni 1998. Bandung.